

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07033173 A**

(43) Date of publication of application: **03 . 02 . 95**

(51) Int. Cl.

B65D 81/28
A23L 3/00
B32B 27/18
B65D 85/50

(21) Application number: **05171941**

(71) Applicant: **SEKISUI PLASTICS CO LTD**

(22) Date of filing: **13 . 07 . 93**

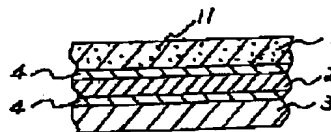
(72) Inventor: **OTANI MICHIO**

(54) **PACKING CONTAINER FOR COOKED PROCESS RICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To use a container without sterilizing it, by making a laminated sheet in which via binder a resin sheet and a polypropylene sheet are bonded on a polypropylene sheet in which calcium phosphate ceramics carrying an antibacterial metal or metal ion is contained in a specified weight range.

CONSTITUTION: A laminated sheet is obtained by bonding via binder 4 an ethylene-vinyl acetate copolymer-saponified resin sheet 2 and a polypropylene sheet 3 on a polypropylene sheet 1 containing 0.3-3wt.% calcium phosphate ceramics 11 on which an antibacterial metal or an antibacterial metal ion is carried. Thus, a container can be used without being sterilized, and antibacterial effect can be exhibited.



COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-33173

(43)公開日 平成7年(1995)2月3日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 81/28		C 9028-3E		
A 2 3 L 3/00	1 0 1	A		
B 3 2 B 27/18		8413-4F		
B 6 5 D 85/50		E 7191-3E		

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-171941

(22)出願日 平成5年(1993)7月13日

(71)出願人 000002440

積水化成成品工業株式会社

奈良県奈良市南京終町1丁目25番地

(72)発明者 大谷 道夫

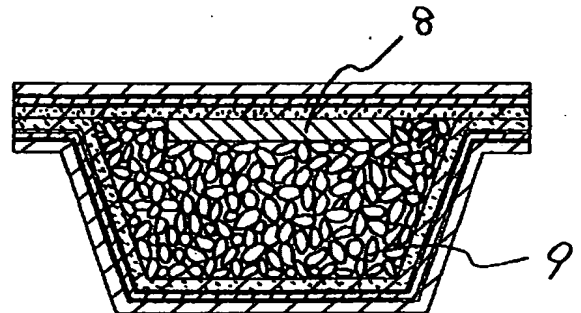
大阪府吹田市江坂町5-5-5

(54)【発明の名称】 加工米飯用包装容器

(57)【要約】

【構成】本発明の加工米飯用包装容器は、抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックスを特定量含有したポリプロピレンシートが容器の内側となるよう成形してなる容器本体に、通気性且つ遮水性袋状体内にイソチアン酸エステル類のサイクロデキストリン包接化合物又はモノテルペン化合物類のサイクロデキストリン包接化合物と、脱酸素剤を内包した抗菌性パック材と容器蓋体からなるものである。

【効果】本発明の加工米飯用包装容器は、加工米飯、例えば白米、赤飯、五目ご飯、ピラフのような固形食品を初発菌数を極めて低く抑えセミ無菌化して充填することで、加工米飯のおいしさを維持したまま長期間常温流通することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器本体、容器蓋体及び抗菌性パック材からなる加工米飯用容器であって、容器本体が内面側から、抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックスを0.3～3重量%含有したポリプロピレンシートとエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シートとポリプロピレンシートとをバインダーを介して接着した積層シートで構成されており、前記抗菌性パック材が通気性且つ遮水性を有する袋状体内にイソチアン酸エステル類のサイクロデキストリン包接化合物又はモノテルペン化合物類のサイクロデキストリン包接化合物と脱酸素剤を内包していることを特徴する加工米飯用包装用容器。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、加工米飯を常温で保存、流通させる加工米飯用包装容器に関するものである。

【0002】

【従来技術及び問題点】 従来から加工米飯の包装には、レトルト包装や冷凍包装が主流となっている。これらの包装形態では、加工米飯の味と価格の点で消費者に十分な評価を得ていないのが現状である。この理由として、レトルト包装では食品を容器に密封した後、容器ごと加熱し滅菌するので容器の中心部の食品が殺菌される温度まで加熱する必要があるが、加熱時間は例えば蒸気・加圧熱水中で120℃×30分のように長い時間を要するレトルト殺菌処理する必要があるためである。この結果、容器に接している部分は過度の加熱を受けることになり、この部分の食品の品質は大幅に低下し、おいしさを損なったり、食品に包装材として使用している特有のオレフィン臭が移る等の問題を生じる。また、冷凍包装では加工食品を急速冷凍を行うため、この冷凍により食品の品質が低下し、おいしさを損なったり、急速冷凍に費用がかかり生産コストが高く問題であった。

【0003】 これらを解決する方法として、無菌の雰囲気中で包装する完全無菌化包装や商業無菌化包装がある。この方法では食品の品質低下が少なく高品質の製品をつくることができる。しかし、完全無菌化包装や商業無菌化包装されているものは、例えばロングライフ牛乳、豆乳、スープ類等の液体食品が主であり、この理由として加工米飯のような固形食品では完全無菌化や商業無菌化が難しいことが挙げられる。このため加工米飯のような固形食品は初発菌数を極めて低く抑えることはできても完全無菌化や商業無菌化が難しいため、低温で流通させればある程度の期間の保存が可能であるが、常温流通させることは困難であった。

【0004】 更に、これら無菌化包装では使用する容器を殺菌して使用する必要があるが、殺菌後も無菌空気などで陽圧に保持し細菌汚染を防止した環境下で充填包装す

る必要がある。これら容器の殺菌には、過酸化水素水とエチレンオキサイド等が多用されているが、過酸化水素水を使用した場合孢子形成菌に対する滅菌効果は濃度が高まるほど、また加温することによって飛躍的に向上するため、無菌包装充填機では過酸化水素水を加温して浸漬したり、加温してスプレーした後、約100℃で加熱して分解蒸発させる方法がとられるため装置が大型化しコストが高く問題であった。一方、エチレンオキサイドを使用した場合、過酸化水素水のように短時間に連続的に処理できないこと、残留ガスの消失に長時間を要するため、容器納入前の予備殺菌などに使用されるが、無菌充填包装ラインでは使用できないという問題があり、無菌化包装の大きな障害となっている。また、上記のような無菌化包装だけでは微生物対策にはなっても酸化によるおいしさの低下までは防げない。

【0005】

【問題点を解決するための手段】 本発明は、これらの問題点を解決しようとするもので、初発菌数を極めて低く抑えセミ無菌化した加工米飯、例えば白米、赤飯、五目ご飯、ピラフのような固形食品に使用されるもので、好気菌、嫌気菌などの微生物の繁殖を抑え、更に酸化による劣化を防止できる包装容器を提供するもので、加工米飯を充填する際に包装容器を殺菌することなく使用することができるものである。

【0006】 即ち、本発明は、容器本体、容器蓋体及び抗菌性パック材からなる加工米飯用容器であって、容器本体が内面側から、抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックスを0.3～3重量%含有したポリプロピレンシートとエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シートとポリプロピレンシートとをバインダーを介して接着した積層シートで構成されており、前記抗菌性パック材が通気性且つ遮水性を有する袋状体内にイソチアン酸エステル類のサイクロデキストリン包接化合物又はモノテルペン化合物類のサイクロデキストリン包接化合物と脱酸素剤を内包していることを特徴する加工米飯用包装用容器、を要旨とするものである。

【0007】 次いで、本発明を図を参照しながら以下に詳述する。本発明の容器本体を構成する積層シートは、図1に示すように、抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックス11を0.3～3重量%含有するポリプロピレンシート1に、バインダー4を介して接着されたエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シート2を配し、更に該エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シート2に、バインダー4を介してポリプロピレンシート3を積層したものである。

【0008】 本発明で使用する抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックス11を含有するポリプロピレンシート1は、本発明の容器

本体を成形した際に、容器本体の内側となるように積層されるものである。非透湿性のあるポリプロピレンを使用するのは、容器本体内に充填された加工米飯に含まれる水分等によるエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シート2、のガス遮断性能の低下を防ぐためである。このため前記のポリプロピレンシート1は厚みが200~400 μ mのものが好ましい。200 μ m未満の厚みでは、十分な透湿防止効果が発揮できず好ましくない。また、400 μ mより厚くしても、さらなる透湿防止効果の向上が望めないばかりか、容器本体を成形する際の成形性も悪くなりやすいので好ましくない。また、抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックス11が含有されているので、本発明の容器に加工米飯を充填する際に、容器本体を殺菌することなくそのまま使用することができる。これは、容器本体の内面に該抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックス11による抗菌作用が発揮されているためである。更に、加工米飯を充填した後も、特に容器本体と加工米飯が接触する部分において、顕著な抗菌効果を発揮できる。

【0009】本発明で使用する抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックス11とは、ハイドロキシアパタイト、非晶質磷酸カルシウム、磷酸3カルシウム、磷酸4カルシウム、磷酸8カルシウム、水素化アパタイト、フッ化アパタイトなどを含む磷酸カルシウム系セラミックスに抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させもので、特にハイドロキシアパタイト、非晶質磷酸カルシウムに抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させものが好適に使用できる。また、抗菌性金属、抗菌性金属イオンは金、銀、亜鉛、銅、錫、鉛、白金、鉄、アンチモン、ニッケル、アルミニウム、バリウム、カドミウム、マンガンの金属及びそれらの金属イオンから選ばれた一種、または2種以上の混合物を使用できる。

【0010】これら抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックス11はポリプロピレンシート中に0.3~3重量%、好ましくは0.5~2.0重量%含有したものが使用される。該抗菌性磷酸カルシウム系セラミックスの含有量が0.3重量%未満では抗菌効果が充分発揮されず、また3.0重量%を超えた場合、シート強度が著しく低下するので好ましくない。

【0011】本発明で使用するエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シート2は容器本体でのガス、主に酸素ガスを遮断するために設けられる。容器本体でのガスの遮断の点から、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シート2の厚みは20~60 μ mが好ましく使用される。20 μ m未満の厚みでは、十分な酸素ガスを遮断する効果が得られず、60 μ mより厚くしても、得られる酸素ガスを遮断する効果に対するコストが高くな

り過ぎるので好ましくない。また、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂に含まれるエチレンの含有量は、ガス遮断性能の点から26~45モル%のものが好ましく使用できる。

【0012】本発明で使用するポリプロピレンシート3は容器本体を成形した際に、容器本体の外側となるように積層されるもので、ポリプロピレンのような非透湿性のある樹脂を使用するのは、上記エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シート2が対透湿性が充分でなく、容器本体の外部からの侵入するおそれのある水分等によってガス遮断性能が低下することを防ぐためである。ポリプロピレンシート3に使用できるポリプロピレンは、プロピレン単体からなるもののほか、他の樹脂との共重合体、あるいはその他の材料を添加したポリプロピレン樹脂が使用でき、例えばクロロポリプロピレン樹脂からなるものなどを例示できる。また、ポリプロピレンシートの厚みは200~400 μ mが好ましく使用される。200 μ m未満の厚みでは、十分な透湿防止効果が発揮できず好ましくない。また、400 μ mより厚くしても、さらなる透湿防止効果の向上が望めないばかりか、容器本体を成形する際の成形性も悪くなりやすいので好ましくない。

【0013】本発明で積層シートを得るために使用するバインダー4は、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シート2と抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックス11を、0.3~3重量%含有するポリプロピレンシート1との接着、及びエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シート2とポリプロピレンシート3とを接着するためのものであり、1液性のウレタンまたはエチレン-酢酸ビニル共重合体（以下EVAと称する）などが好ましく用いられる。

【0014】本発明は、上記容器本体、容器蓋体及び抗菌性バック材からなる加工米飯用容器とである。抗菌性バック材8は、図2に示すように、通気性且つ遮水性を有する袋状体5内に、イソチアン酸エステル類のサイクロデキストリン包接化合物又はモノテルペン化合物類のサイクロデキストリン包接化合物6と、脱酸素剤7が内包されたものである。

【0015】本発明で使用するサイクロデキストリン包接化合物6は、イソチアン酸エステル類又はモノテルペン化合物類がサイクロデキストリンに包接されて形成されている。サイクロデキストリン包接化合物6は、食品安全性及び抗菌性を有するイソチアン酸エステル類、モノテルペン化合物類がサイクロデキストリンから徐放されて上記袋状体5を通過して加工米飯を充填した容器内に広がり、特に嫌気菌の抑制に効果を発揮する。最も有効に嫌気菌の抑制効果を発揮するのは、容器本体内のイソチアン酸エステル類、モノテルペン化合物類の濃度が0.02~0.2ppmである場合である。この濃度の

イソチアン酸エステル類、モノテルペン化合物類をサイクロデキストリンから徐放させるために、サイクロデキストリン包接化合物7の量は0.1～2gの範囲で使用するのが好ましい。

【0016】本発明で使用する上記イソチアン酸エステル類としては、イソチアン酸アリル、イソチアン酸フェニル、イソチアン酸メチル、イソチアン酸エチル、イソチアン酸プロピル、イソチアン酸イソプロピル、イソチアン酸ブチル、イソチアン酸イソブチル、イソチアン酸イソアミル、イソチアン酸ベンジル、イソチアン酸シクロヘキシル等が使用される。モノテルペン化合物類としては、テルペン炭化水素、テルペンアルコール、テルペンアルデヒド、テルペンケトン、テルペンオキシド、テルペン酸等が使用される。また、イソチアン酸エステル類、モノテルペン化合物類の担体としてサイクロデキストリンが使用されているのは、食品安全性と抗菌効果を安定して長く発揮させるためである。

【0017】本発明で使用する脱酸素剤7は鉄粉等を主素材とする無機系のものやアスコルビン酸、カテコール等を主素材とする有機系のものが好適に使用される。通気性且つ遮水性を有する袋状体5内に内包された脱酸素剤7は、加工米飯を充填し、蓋体により密封された容器内に、前記ガスバリアー性樹脂を含む積層シートを通過して侵入してくる微量の酸素ガスを効果的に吸収することができる。このように加工米飯を充填した容器内の酸素ガスを効果的に吸収することができるため、特に好気菌の抑制に効果を発揮し、同時に酸化による劣化を防止できる。

【0018】本発明の容器は、容器内に、通気性且つ遮水性を有する袋状体内に、イソチアン酸エステル類のサイクロデキストリン包接化合物又はモノテルペン化合物類のサイクロデキストリン包接化合物と、脱酸素剤が内包された抗菌性パック材を加工米飯の充填と同時に封入し、容器蓋体により密封される。かかる容器蓋体として、本発明の容器本体を構成する積層シートを使用することもできる。また、一般に密封するのに使用されているナイロンやポリビニリデンクロライド等のバリアー性を有する樹脂やこれらの積層シートを使用できる。

【0019】抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを胆持させた磷酸カルシウム系セラミックス11を0.3～3重量%含有するポリプロピレンシート1が容器本体の内面となるように成形された容器本体に、通気性且つ遮水性を有する袋状体内に、イソチアン酸エステル類のサイクロデキストリン包接化合物又はモノテルペン化合物類のサイクロデキストリン包接化合物と、脱酸素剤が内包された抗菌性パック材を加工米飯をセミ無菌充填すると同時に封入して、容器蓋体により密封することで、好気菌、嫌気菌などの微生物の繁殖を抑えることができる。また、脱酸素剤が封入されているので酸化による劣化を防止できる。更に、加工米飯を充填する際に本発明の包

装容器を殺菌することなく使用することができる。特に、初発菌数を極めて低く抑えたセミ無菌化した加工米飯のような固形食品に使用した場合、顕著に好気菌、嫌気菌などの微生物の繁殖を抑え、更に酸化による劣化を防止できるので、加工米飯のおいしさを維持したまま長期間常温流通させることができる。

【0020】

【実施例】

実施例1. 2.

10 抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを胆持させた磷酸カルシウム系セラミックス5として、商標名：アパサイダーA、アパサイダーAW（株式会社サンギ社製）をそれぞれ1.0重量%と、1.5重量%含有する厚み265μmのポリプロピレンシートが容器本体内面を構成するように容器を成形した。この容器本体は外層として厚み265μmのポリプロピレンシートを配し、これらのポリプロピレンシート間に厚み50μmの商標名：エパールF（株式会社クラレ社製）のシートを介在させ、バインダーとして各10μmのEVAを使用して積層されたもので、合計厚み600μmのものを使用した。得られたそれぞれの容器に、殺菌処理をすることなく、加工米飯を200gをセミ無菌充填した。これと同時に通気性且つ遮水性を有する袋状体内に、商標名：ワサパワー（積水化成工業株式会社製）0.2gと商標名：エージェレス（三菱ガス化学株式会社製）0.5gが内包された抗菌性パック剤を封入し、容器蓋体により密封した。容器蓋体として、容器本体を構成する積層シートと同じものを抗菌性金属イオンを胆持させた磷酸カルシウム系セラミックスを含有するポリプロピレンシートが内面側となるようにして使用した。加工米飯を充填した本発明の使用状態の参考断面図を図3に示した。それぞれの容器に充填された加工米飯を、6ヶ月間常温保存したが、ともに何等変質、腐敗することなく、またオレフィン臭が加工米飯に移行することもなかった。

【0021】

【発明の効果】本発明の加工米飯用包装容器は、抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを胆持させた磷酸カルシウム系セラミックスを0.3～3重量%含有したポリプロピレンシートとエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シートとポリプロピレンシートとをバインダーを介して接着した積層シートで構成されているので、本発明の容器の殺菌をすることなく使用できる。更に、加工米飯を充填した後も、特に容器と接触する部分で抗菌効果を発揮できる。

【0022】また、加工米飯を充填した本発明の容器内に、通気性且つ遮水性袋状体内にイソチアン酸エステル類のサイクロデキストリン包接化合物又はモノテルペン化合物類のサイクロデキストリン包接化合物と、脱酸素剤が封入された抗菌性パック剤を包装することで、顕著に好気菌、嫌気菌などの微生物の繁殖を抑え、更に酸化

による劣化を防止できるので、完全無菌化や商業無菌化することの困難な加工米飯、例えば白米、赤飯、五目ご飯、ピラフのような固形食品を初発菌数を極めて低く抑えセミ無菌化して充填することで、加工米飯のおいしさを維持したまま長期間常温流通することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 積層シートの断面図

【図 2】 抗菌パック材

【図 3】 加工米飯を充填した本発明の使用状態の参考断面図

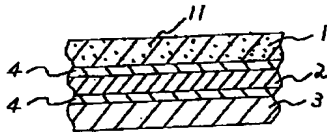
【符号の説明】

1. 抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックスを 0.3～3 重量%含有するポリプロピレンシート

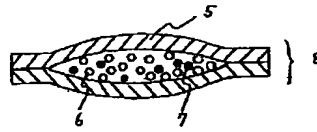
*

- * 2. エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物樹脂シート
- 3. ポリプロピレンシート
- 4. バインダー
- 5. 通気性且つ遮水性袋状体
- 6. イソチアン酸エステル類のサイクロデキストリン包接化合物又はモノテルペン化合物類のサイクロデキストリン包接化合物
- 7. 脱酸素剤
- 10 8. 抗菌性パック剤
- 9. 加工米飯
- 11. 抗菌性金属又は抗菌性金属イオンを担持させた磷酸カルシウム系セラミックス

【図 1】



【図 2】



【図 3】

